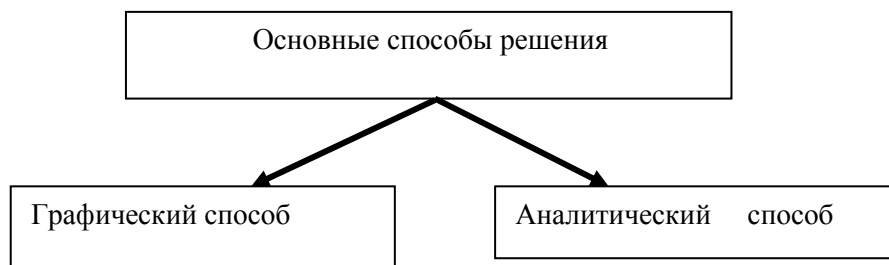


План изучения темы «Уравнения с параметром» в курсе 7-9 классов



Графический способ применяется, как правило, при нахождении числа корней, аналитический - при нахождении корней при каждом значении параметра

Класс	Основные виды уравнений
7	Линейные уравнения . Системы линейных уравнений. Уравнения с модулем.
8,9	Квадратные уравнения . Уравнения с модулем. Системы уравнений.

Задания для разбора

7 класс

- 7.1 1) при каких значениях параметра v и a уравнение $(a-2)x = v+1$ не имеет корней?
2) при каких значениях параметра v и a любое число является решением уравнения $(a+3)x = v-1$?
3) при каких значениях a и v уравнение $(a-1)(v+2)x = (a+1)(v+2)$ не имеет решений? Имеет бесконечно много решений?
4) решите уравнение $(a^2 - 9)x = a + 3$;
5) решите уравнение $(v-5)(v+3)x = (v-5)(v+5)$;
6) решите уравнение $(c+3)(c-7)x = c^2 - 49$;
- 7.2. Найдите число решений уравнения $|x| = a + 4$ при различных значениях параметра a .
- 7.3. При каких значениях параметра a система
- 1) $\begin{cases} 2x + y = a, \\ -4x = 2y + 2 \end{cases}$ имеет бесконечное множество решений?
 - 2) $\begin{cases} 2x - 5y = 8, \\ 6x + ay = 10 \end{cases}$ не имеет решений?
- 7.4. Решить систему $\begin{cases} x + ay = a, \\ ax + y = 2a - 1 \end{cases}$?

8 класс

- 8.1. При каких значениях параметра a уравнение
- 1) $|3 - |x - 4|| = a$ имеет ровно три решения?
 - 2) $|x + 2| + |x - 2| = a$ имеет бесконечно много решений?
- 8.2. При каких значениях параметра a уравнение $(a + 2)x^2 + ax + a^2 - 4 = 0$ является неполным Квадратным?
- 8.3. Реши уравнение с параметром $(2 - m)x^2 + 4x + m + 2 = 0$.
- 8.4. Найди все значения параметра a , при которых корни x_1 и x_2 уравнения $x^2 - (a + 2)x - (a + 5) = 0$ удовлетворяют условию $x_1^2 + x_2^2 = 9$.
- 8.5. Найди все значения параметра a , при которых $x_1^2 + x_2^2$ уравнения $x^2 - (a + 1)x + a^2 - 2,5 = 0$ будет наименьшей.

9 класс

Л.В Кузнецова. Сборник заданий для подготовки к ОГЭ. М.: Просвещение, 2012

№№ 2.35.-2.40

№№ 3.33-3.35

№№ 5.21-5.23

№№ 6.29-6.44

2.35. 1) При каких значениях m уравнение

$$x^3 + 6x^2 + mx = 0$$

имеет два корня?

2) При каких значениях k уравнение

$$4x^3 + 4x^2 + kx = 0$$

имеет два корня?

2.36. 1) При каких значениях a корни уравнения

$$x^2 - 2ax + (a + 1)(a - 1) = 0$$

принадлежат промежутку $[-5; 5]$?

2) При каких значениях p корни уравнения

$$x^2 - 2(p + 1)x + p(p + 2) = 0$$

принадлежат промежутку $[-1; 3]$?

2.37. 1) При каких значениях a один корень уравнения

$$x^2 - (a + 1)x + 2a^2 = 0$$
 больше $\frac{1}{2}$, а другой меньше $\frac{1}{2}$?

2) При каких значениях a один корень уравнения

$$x^2 - a^2x - 4a + 2 = 0$$
 меньше 2, а другой больше 2?

2.38. 1) При каких значениях a число 1 находится между корнями квадратного трехчлена $x^2 + (a + 1)x - a^2$?

2) При каких значениях a число 1 находится между корнями квадратного трехчлена $-x^2 + 2(a - 1)x + a^2$?

2.39. 1) При каких значениях b уравнение

$$x^2 + 2(b + 1)x + 9 = 0$$

имеет два различных положительных корня?

2) При каких значениях k уравнение

$$x^2 - 4x + (2 - k)(2 + k) = 0$$

имеет корни разных знаков?

2.40. 1) При каком значении m сумма квадратов корней уравнения $x^2 + (2 - m)x - m - 3 = 0$ минимальна?

2) При каком значении m сумма квадратов корней уравнения $x^2 + 2mx + m - 1 = 0$ минимальна?

2.41. 1) Докажите, что уравнение

$$(x^2 + 2x + 2)(x^2 - 4x + 5) = 1$$

не имеет корней.

2) Докажите, что уравнение

$$(x^2 - 2x + 3)(x^2 - 6x + 10) = 2$$

не имеет корней.

3.32. 1) $(x - y^2)^2 + (x^2 - x)^2 = 0;$
 2) $(4y - y^2)^2 + (x^2 - y)^2 = 0.$

3.33. 1) При каких значениях b система уравнений

$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 9 \\ x + y = b \end{cases}$$

имеет единственное решение?

2) При каких значениях p система уравнений

$$\begin{cases} y = p - x \\ 4y = x^2 \end{cases}$$

не имеет решений?

3.34. 1) При каких отрицательных значениях a система уравнений

$$\begin{cases} x^2 + y^2 = a^2 \\ 2x + y = 1 \end{cases}$$

имеет два решения?

2) При каких положительных значениях a система уравнений

$$\begin{cases} 2x - y = 2 \\ x^2 + y^2 = a^2 \end{cases}$$

имеет два решения?

3.35. 1) Найдите значения a , при которых система уравнений

$$\begin{cases} y - x^2 = a \\ x^2 + y^2 = 4 \end{cases}$$

имеет три решения.

2) Найдите значения a , при которых система уравнений

$$\begin{cases} y + x^2 = a \\ x^2 + y^2 = 9 \end{cases}$$

имеет три решения.

- 6.32. 1) При каких значениях p вершины парабол
 $y = x^2 - 2px - 1$ и $y = -x^2 + 4px + p$
 расположены по разные стороны от оси x ?
 2) При каких значениях m вершины парабол
 $y = -x^2 - 6mx + m$ и $y = x^2 - 4mx - 2$
 расположены по одну сторону от оси x ?
- 6.33. 1) При каких значениях a точки $A(4; a)$ и $B(4; -3)$
 расположены в разных полуплоскостях относитель-
 но прямой $2x + y = 3$?
 2) При каких значениях a точки $A(2; -8)$ и $B(2; a)$
 расположены в разных полуплоскостях относитель-
 но прямой $2x + y = -3$?
- 6.34. 1) Найдите все значения a , при которых точка пере-
 сечения прямых $y = 2x + 1$ и $y = a - 5x$ находится
 в первой координатной четверти.
 2) Найдите все значения a , при которых точка пе-
 ресечения прямых $y = 2 - 3x$ и $y = a + 2x$ нахо-
 дится во второй координатной четверти.
- 6.35. 1) Найдите значение b , при котором точка пересече-
 ния прямых $x - y = b$ и $0,2y - x = 3$ лежит на оси
 абсцисс.
 2) Найдите значение a , при котором точка пересече-
 ния прямых $x + y = a$ и $x - 0,3y = 5$ лежит на оси
 абсцисс.
- 6.36. 1) Найдите значение m , при котором точки $A(-3; 15)$,
 $B(9; -5)$ и $C(24; m)$ лежат на одной прямой.
 2) Найдите значение a , при котором точки $A(a; -36)$,
 $B(12; -4)$ и $C(-3; -14)$ лежат на одной прямой.
- 6.37. Задайте аналитически функцию, график которой
 изображён на рисунке.

